

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-200446

(43)Date of publication of application : 06.08.1996

(51)Int.Cl.

F16F 15/124  
F16H 55/36

(21)Application number : 07-031790

(71)Applicant : NOK MEGURASUTIKKU KK

(22)Date of filing : 30.01.1995

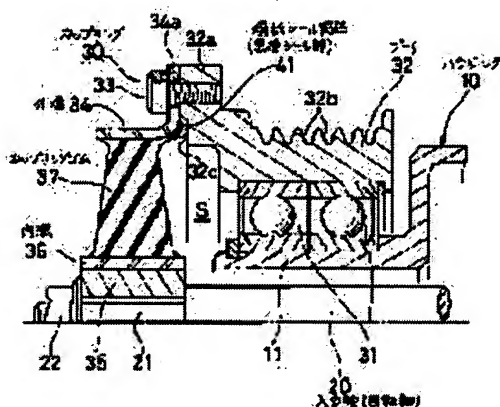
(72)Inventor : OKAJIMA KINYA  
TSUKADA HIDEO

## (54) COUPLING

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent performance from worsening in an internal mechanism of bearing or the like by providing a close contact seal part formed in one of mutual opposed surfaces of a pulley and an outer ring to come into close contact with the other, so as to interrupt infiltrating dust and water into inside a coupling.

**CONSTITUTION:** Of opposed surfaces to a flange 34a of an outer ring 34 in a flange 32a of a pulley 32, in a position in an internal peripheral side from a bolt or rivet 33, a seal surface 32c is formed to be retracted from a butt surface to the flange 34a of the outer ring 34. On the other hand, in the flange 34a of the outer ring 34, an annular seal protrusion 41 protruded from a peripheral end part of a coupling rubber 37 is integrally formed as a close contact part, and this annular seal protrusion 41, by tightening the flange 34 of the outer ring 34 to the flange 32a of the pulley 32 by the bolt or rivet 33, is brought into close contact with the seal surface 32c by a suitable collapsing margin. Consequently, infiltrating dust and water, from between the pulley 32 and the flanges 32a, 34a of the outer ring 34 to an internal space S having a ball bearing 31, can be surely interrupted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-200446

(43) 公開日 平成8年(1996)8月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 F 15/124				
F 1 6 H 55/36	H	8917-3 J	F 1 6 F 15/ 12	E

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-31790

(22) 出願日 平成7年(1995)1月30日

(71) 出願人 000102681

エヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72) 発明者 岡島 欣哉

神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エ  
ヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会  
社内

(72) 発明者 塚田 英生

神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-1 エ  
ヌ・オー・ケー・メグラスティック株式会  
社内

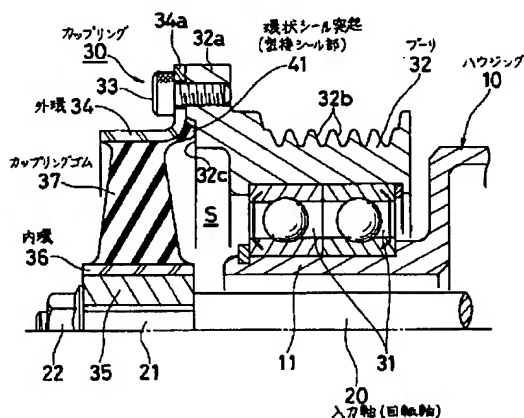
(74) 代理人 弁理士 野本 陽一

(54) 【発明の名称】 カップリング

(57) 【要約】

【目的】 カップリング30内部へのダストや水の侵入を遮断して、ボールベアリング31等の内部機構の性能の低下や錆の発生を防止する。

【構成】 ハウジング10の周りに回転自在に支持されたブーリー32に一体に固定された外環34と、回転軸20側に固定されると共に外環34の内周に同心的に配置された内環36とを、カップリングゴム37で互いに振り変位自在に連結したカップリング30において、外環34のフランジ34aに、密接シール部として、カップリングゴム37から延在されブーリー32に適当なつぶし代で密接される環状シール突起41を一体に形成する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハウジング(10)の周りに回転自在に支持されたブーリ(32)に一体に固定された外環(34)と、

回転軸(20)側に固定されると共に前記外環(34)の内周に同心的に配置された内環(36)と、

前記外環(34)と内環(36)とを互いに振り変位自在に連結するカップリングゴム(37)と、

前記ブーリ(32)及び外環(34)の互いの対向面のうちの一方に形成されて他方に密接される密接シール部(41)と、を備えることを特徴とするカップリング。 10

【請求項2】 ブーリ(32)のカップリングゴム(37)と反対側の端部とこれに対向するハウジング(10)との間に非接触シール部(42、43)を設けたことを特徴とする請求項1に記載のカップリング。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車等のエアコンディショナ用コンプレッサや、オルタネータ、過給機等のように、エンジンの出力軸から駆動トルクを供給されて 20 作動する各種補機への動力伝達部に設けられて、動力の伝達及び防振を行うカップリングに関する。

【0002】

【従来の技術】図5は、この種のカップリングの典型的な従来例を示すもので、この図の参照符号1はエンジン補機のハウジング、2はこの補機の入力軸(回転軸)である。カップリング3は、前記入力軸2に対する動力入力部に設けられるものであって、ハウジング1に対してボールベアリング3aにより回転自在に支持されたブーリ3bの端部に外環3cが固定される一方、入力軸2には外環3cの内周に位置して内環3dが一体に固定されてお 30 り、この外環3cと内環3dとをカップリングゴム3eを介して連結した構造を有する。

【0003】すなわちこのカップリング3は、ベルト(図示省略)からの入力によって回転されるブーリ3bのトルクを、カップリングゴム3eを介して入力軸2に伝達するものである。エンジンの出力軸から入力されるトルクは、エンジンの吸気、圧縮、爆発、排気といった各行程による変動(振り振動)を伴うが、カップリング 40 ゴム3eは、このトルク変動を振り変位作用によって吸収絶縁し、入力軸2への伝達トルクの平滑化を図っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この種のカップリング3は、補機の種類によって、図示の例のようにボールベアリング3aを内在していたり、あるいは特開昭57-192630号公報に開示されているように電磁クラッチを内在しているため、内部空間Sへのダストの侵入を防止することが要求され、また、カップリング3の内部は十分な防錆処理を施すことが困難であるため、水等の 50

侵入を防止することも要求されるが、従来においては、特に、ブーリ3bと外環3cの互いの固定部におけるシール性が不十分であり、また、ハウジング1とブーリ3bとの間の隙間Gからダスト等が侵入する恐れもあった。

【0005】本発明は、上記のような事情のもとになされたもので、その技術的課題とするところは、カップリング内部へのダストや水の侵入を遮断して、ベアリング等の内部機構の性能の低下を防止することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述した技術的課題を有効に解決するための手段として、本発明に係るカップリングは、ハウジングの周りに回転自在に支持されたブーリに一体に固定された外環と、回転軸に固定されると共に前記外環の内周に同心的に配置された内環とをカップリングゴムで互いに振り変位自在に連結したカップリングにおいて、前記ブーリ及び外環の互いの対向面のうちの一方に形成されて他方に密接される密接シール部を有するものである。また、上記構成において一層好ましくは、ブーリのカップリングゴムと反対側の端部とこれに対向するハウジングとの間に非接触シール部を設ける。

【0007】

【作用】ブーリと外環とは一体的に回転するから、前記ブーリ及び外環の互いの対向面のうちの一方に形成されて他方に密接される密接シール部は非摺動によるシールを行い、ブーリと外環との間からカップリング内部へのダストや水の侵入を遮断する。また、カップリング内部へのダストや水の侵入を確実に遮断するには、前記密接シール部を含め、その反対側のハウジングとの間でもシールを行うことが望ましいが、ハウジングが非回転であるのに対してブーリは回転されるため、この部分でのシール手段としては非接触シール部を設けることによって、摺動抵抗による動力損失の増大や、摩耗による異物の発生を防止することができる。

【0008】

【実施例】図1は、本発明に係るカップリングの第一実施例を示すもので、参照符号10はエンジン補機のハウジング、20はこのハウジング10の筒状軸孔部11に回転自在に挿通された入力軸である。この実施例によるカップリング30は、ハウジング10の筒状軸孔部11の周りにボールベアリング31を介して回転自在に支持されたブーリ32と、このブーリ32の外端部に形成したフランジ32aの端面にボルト又はリベット33を介してフランジ34aが締め付け固定された外環34と、前記筒状軸孔部11からハウジング10の外部へ導出された入力軸20の軸端21にボルト又はナット22で締め付け固定されたボス35と、前記外環34の内周に位置して同心的に配置されると共に前記ボス35の外周面に一体に設けられた内環36と、この外環34と外環3

6との間に一体に加硫成形・接着されたカップリングゴム37とを有する。ブリー32の外周面には、エンジンの出力軸からの動力を伝達する図示されていない無端ベルトを巻架するためのポリV溝32bが形成されている。

【0009】ブリー32のフランジ32aにおける外環34のフランジ34aとの対向面のうち、ボルト又はリベット33よりも内周側の位置には、外環34のフランジ34aとの衝合面から後退してシール面32cが形成されている。一方、外環34のフランジ34aには、密接シール部としてカップリングゴム37の外周端部から突出した環状シール突起41が一体に形成されており、この環状シール突起41は、外環34のフランジ34aを前記ボルト又はリベット33でブリー32のフランジ32aに締め付けることによって、前記シール面32cに適当なつばしで密接される。このため、ブリー32と外環34のフランジ32a、34a間からボールベアリング31を有する内部空間Sへのダストや水の侵入を確実に遮断し、ダスト等によるボールベアリング31への悪影響や、内部での錆の発生等を有効に防止することができる。

【0010】図2は、本発明に係るカップリングの第二実施例を示すもので、上述の第一実施例の環状シール突起41による非摺動の密接シール部に加え、ブリー32におけるカップリングゴム37と反対側の端部に、非接触シール部としてのフリンジャ42を設けることによって、ブリー32の両側で、ボールベアリング31へのダスト等の侵入の防止を図ったものである。フリンジャ42は、ブリー32の前記端部の内径から、ブリー32とハウジング10の端壁12との間の隙間Gの外周を遮るように外周側へテーパ状に展開し、その外径縁が前記端壁12の外径部と近接対向されたもので、ブリー32と一体に回転され、外部からフリンジャ42の外径縁とハウジング10との間の狭まり隙間G'を通過しようとするダストや水を遠心力によって外周へ排除し、前記隙間Gへの侵入を確実に防止する。また、非摺動である前記密接シール部はもとより、フリンジャ42による非接触シール部でもハウジング10との摺動を伴うものではないから、動力損失や、摩耗による新たな異物を生じることなくシールが行われる。

【0011】図3は、本発明に係るカップリングの第三実施例を示すもので、非接触シール部として、上述の第二実施例のフリンジャ42に代えてラビリンス43を形成したものである。すなわちこのラビリンス43は、ハウジング10の端壁12におけるブリー32との対向面に形成された環状溝43aと、前記ブリー32の端面に形成されて前記環状溝43aに遊嵌される環状突起43bとの間に、断面略コ字形に折れ曲がった狭まり隙間からなり、外部から侵入しようとするダストや水等の運動エネルギーを熱エネルギーに変換して減衰させて隙間Gへの

侵入を確実に防止するものである。

【0012】このラビリンス43は、図示の例とは逆に、環状溝43aをブリー32側に設け、環状突起43bをハウジング10側に設けることによって形成したものであっても、上記と同様の効果が実現される。また、環状溝43a及び環状突起43bを同心的に複数設けることによって、複数段に折れ曲がった形状とすることもシール性の向上に一層有効である。

【0013】上述の各実施例における密接シール部としての環状シール突起41は、図4に示すように、リップ型のダストシールとしたり、あるいはブリー32と外環34のフランジ32a、34a間に挟み込まれてボルト又はリベット33により締め付けられる扁平なガスケット状に形成することもできる。また、密接シール部は、ブリー32のフランジ32aに設けても良いが、図示の各実施例のようにカップリングゴム37から延在して外環34側に形成することが、製造上有利である。

【0014】

【発明の効果】本発明のカップリングによると、互いに一体回転するブリーと外環との間からのダストや水の侵入は、非摺動の密接シール部によって遮断され、非回転のハウジングと回転するブリーの間からのダストや水の侵入は、非接触シール部によって遮断されるので、摺動抵抗による動力損失の増大や、摩耗による異物の発生を来すことなく、カップリングに内在されたベアリング等の内部機構の性能低下を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るカップリングの第一実施例をその軸心を通る平面で切断して示す半裁断面図である。

【図2】本発明に係るカップリングの第二実施例をその軸心を通る平面で切断して示す半裁断面図である。

【図3】本発明に係るカップリングの第三実施例をその軸心を通る平面で切断して示す半裁断面図である。

【図4】上記各実施例における密接シール部の形状変更例を示す要部断面図である。

【図5】従来例に係るカップリングをその軸心を通る平面で切断して示す半裁断面図である。

【符号の説明】

- 10 ハウジング
- 11 筒状軸孔部
- 12 端壁
- 20 入力軸（回転軸）
- 21 軸端
- 22 ボルト又はナット
- 30 カップリング
- 31 ボールベアリング
- 32 ブリー
- 32a フランジ
- 32b ポリV溝
- 32c シール面

(4)

特開平8-200446

5

6

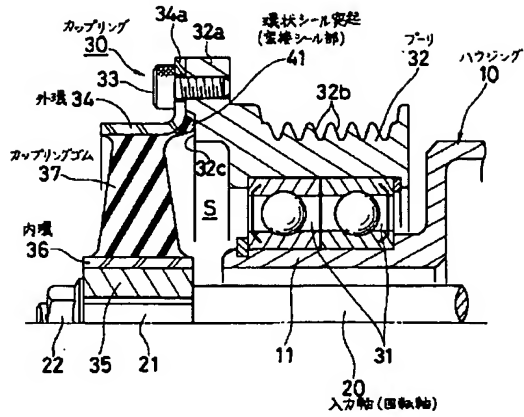
- 33 ボルト又はリベット  
 34 外環  
 34a フランジ  
 35 ボス  
 36 内環  
 41 環状シール突起(密接シール部)  
 42 フリンジヤ(非接触シール部)

\* 43 ラビリンス(非接触シール部)

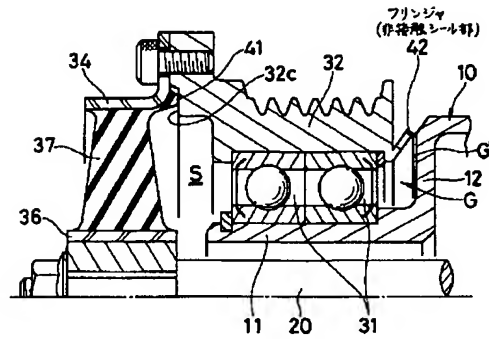
- 43a 環状溝  
 43b 環状突起  
 S 内部空間  
 G 隙間  
 G' 狭まり隙間

\*

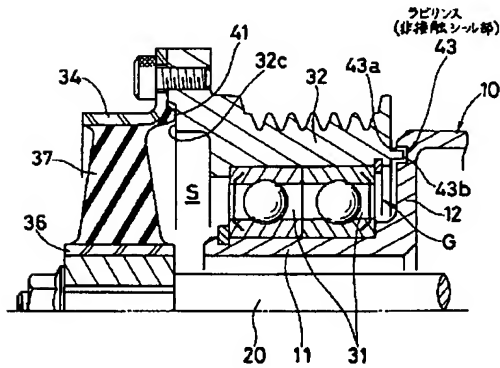
【図1】



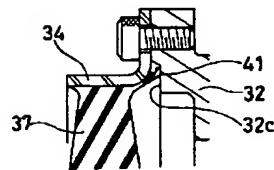
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

